Proceq Europe
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Telefone +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.
Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
Reino Unido
Telefone +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.
117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Telefone +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd
12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapore 536202
Telefone +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC
Ul.Optikov 4
korp.2, lit. A, Office 412
197374 São Petersburgo
Rússia
Telefone/Fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East
P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, Emirados Árabes Unidos
Phone +971-6-557-8505
Fax +971-6-557-8606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.
South American Operations (Operações América do Sul)
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
Telefone +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq China
Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Phone +86 21-63177479
Fax +86 21 63175015
info-china@proceq.com

www.proceq.com

ISO 9001

proceq

profoscope

Instruções Operacionais

Detetor de barras de reforço e medidor da camada

proceq

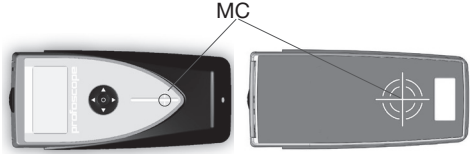
...mais de 50 anos de tecnologia que você pode medir!

Pronto para Começar

Um kit de teste para início de operação é fornecido com o pacote, para ajudá-lo a se familiarizar com o instrumento.

Para os usuários principiantes: Complete o tutorial OU assista a uma demonstração por um representante qualificado da Proceq.

1. Verifique que não há itens metálicos nas mãos, dedos ou nas proximidades da área de teste, (alavancas metálicas, etc.)
2. Energização: Aperte o botão ON/OFF (Liga/Desliga) na parte de cima do painel.
3. Reinicialize o instrumento.
4. Verifique a localização do Centro de Medição (MC) que indica o centro da sonda.



5. Verifique a operação com o kit de teste para início de operação e confirme:
   - O local e a orientação das armaduras
   - A posição entre duas armaduras
   - Profundidades de camada 15mm / 0,59" e 60 mm / 2,36"
   - Diâmetro 16 mm / #5

Parabéns! O seu novo Profoscope está completamente operacional e você agora pode continuar com as suas medições.

Executando uma Reinicialização (Reset)
O princípio de medição por indução de pulso está sujeito a flutuações com a temperatura e outras influências externas. Ao executar um reset corrige-se qualquer flutuação e garante-se medições com precisão. Recomendamos executar um reset a cada 5 minutos aproximadamente.

Na energização, o Profoscope lembra o usuário de executar um reset.

Segure o Profoscope no espaço (sem nenhum metal em um espaço aberto esférico de 40 cm / 16" de raio) e aperte a tecla reset. O display gira aproximadamente durante 2,5 s enquanto o reset é executado.

© 2012 by Proceq SA

Indice

Pronto para Começar		**2**
Visão Geral do Profoscope		**3**
O Display do Profoscope		**4**
1	**Segurança e Responsabilidade**	**6**
1.1	Segurança e Precauções de Uso	6
1.2	Responsabilidade Civil	6
1.3	Instruções de Segurança	6
1.4	Rotulagens Utilizadas no Manual	6
2	**Tutorial**	**7**
2.1	O Princípio de Medição	7
2.2	A Faixa de Medição	8
2.3	Fatores que Afetam a Medição	8
2.3.1	Erros devido às Barras Vizinhas	8
2.3.2	Resolução	9
2.3.3	Efeito do Diâmetro de Barra Configurado Incorretamente	10
2.3.4	Fatores que Influenciam na Determinação do Diâmetro	11
2.3.5	Orientação	11
3	**Testes Reais**	**12**
3.1	Preparação	13
3.2	Localizar uma Armadura	13
3.2.1	Procurando uma Armadura	13
3.2.2	Verifique a Orientação	16
3.2.3	Verificação	17
3.2.4	Localizar um Ponto Médio	17
3.2.5	Mapeie a Grade de Armaduras	17
3.2.6	Configurações Avançadas (Faixa de Medição)	18
3.3	Medir a Profundidade da Camada de Concreto	18
3.3.1	Estabelecer o Diâmetro da Armadura	18
3.3.2	Ler a Profundidade da Camada de Concreto	19
3.3.3	Configurações Avançadas (Correção de Armaduras Vizinhas)	19
3.3.3	Configurações Avançadas (Alerta de Camada Mínima)	19
3.4	Medir o Diâmetro da Armadura	20
3.4.1	Determinação do Diâmetro de Armadura Desconhecido	20
3.4.2	Criar uma Grade de Armaduras	20
3.4.3	Trabalhar com um Valor Padrão	21
3.4.4	Perfurar um Furo para Inspeção	21
4	**Configurações Gerais**	**22**
4.1	Navegação	22
4.2	Configuração Regional	22
4.3	Diâmetro da Barra	23
4.4	Seleção da Faixa de Medição	23
4.5	Configuração do Áudio	24
4.6	Camada Mínima	24
4.7	Compensação de Barra Vizinha	24
5	**Especificações Técnicas**	**25**
6	**Números de Peça e Acessórios**	**26**
7	**Manutenção e Suporte**	**27**
7.1	Substituindo a Capa de Proteção	27
7.2	Conceito de Suporte	27

Sujeito a modificações sem aviso prévio.
820 39 101P ver 08 2012

© 2012 by Proceq SA

1 Segurança e Responsabilidade

1.1 Segurança e Precauções de Uso

Este manual contém informações importantes sobre a segurança, uso e manutenção do Profoscope. Leia-o cuidadosamente antes de usar o instrumento pela primeira vez. Mantenha o manual em lugar seguro para referência futura.

1.2 Responsabilidade Civil

Nossos "Termos Gerais e Condições de Vendas e Entrega" aplicam-se a todos os casos. Reclamações de garantia e responsabilidade, provenientes de danos pessoais e à propriedade, estão excluídos se resultarem de uma ou mais das seguintes causas:

- Falha no uso do instrumento de acordo com o seu uso determinado, como está descrito neste manual.
- Verificação incorreta do desempenho da operação e manutenção do instrumento e seus componentes.
- Falha em aderir às seções do manual que tratam da verificação de desempenho, operação e manutenção do instrument e seus componentes.
- Modificações estruturais no instrumento e seus componentes.
- Danos graves resultantes dos efeitos causados por corpos estranhos, acidentes, vandalismo ou motivos de força maior.

Todas as informações contidas nesta documentação são apresentadas de boa fé e acreditando-se que estejam corretas. A Proceq SA não dá nenhuma garantia e se exime de toda responsabilidade sobre a precisão e/ou completeza das informações.

1.3 Instruções de Segurança

Não é permitido que o instrumento seja operado por crianças ou alguém que esteja sob o efeito de álcool, drogas ou fórmulas farmacêuticas. Qualquer um que não esteja familiarizado com este manual deve ser supervisionado, ao utilizar o instrumento.

1.4 Rotulagens Utilizadas no Manual

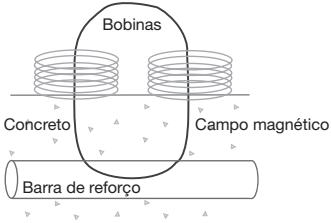
Nota: Este símbolo indica informações importantes.

© 2012 by Proceq SA

2 Tutorial

2.1 O Princípio de Medição

O Profoscope utiliza tecnologia eletromagnética de indução de pulso para detectar armaduras.
As bobinas na sonda são periodicamente carregadas por pulsos de corrente e, desse modo, geram um campo magnético.
Na superfície de qualquer material condutivo, que estiver no campo magnético, são geradas corrente induzidas. Elas induzem um campo magnético no sentido oposto. A mudança resultante na tensão pode ser utilizada para a medição.



O Profoscope usa diferentes arranjos de bobina para gerar diversos campos magnéticos. O processamento avançado do sinal permite

1. A localização de uma armadura
2. A localização o ponto médio entre armaduras
3. A determinação da camada de concreto
4. A estimativa do diâmetro da barra

Este método não é afetado por materiais não condutivos como o concreto*, madeira, plásticos, tijolos, etc. Entretanto, qualquer espécie de material condutivo dentro do campo magnético (aprox. sup. esférica de 400 mm / 16" de raio) causará uma influência na medição.

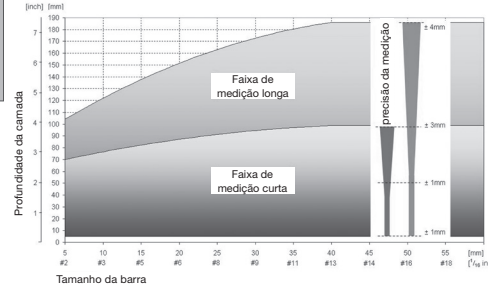
Nota: Remova todos os objetos metálico, como anéis e relógios, antes de começar a medir.

* Alguns tipos de concreto e outros materiais estruturais podem conter metais.

© 2012 by Proceq SA

2.2 A Faixa de Medição

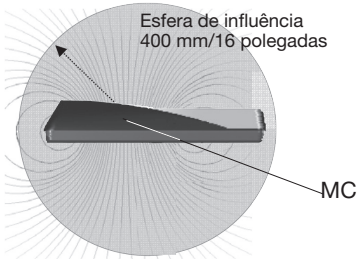
O princípio de indução por pulso, usado pelo Profoscope, possui uma faixa de operação bem definida.
A faixa de medição depende do tamanho da barra. A precisão esperada da medição da camada de concreto está mostrada no gráfico abaixo. (Está em conformidade com a BS1881 parte 204, para armadura única com espaçamento suficiente).



2.3 Fatores que Afetam a Medição

2.3.1 Erros devido às Barras Vizinhas

Todas as armaduras que estiverem dentro da esfera de influência afetam a leitura.



As barras vizinhas, próximas da barra alvo, causam um valor de armadura subestimado assim como um diâmetro de barra superestimado.

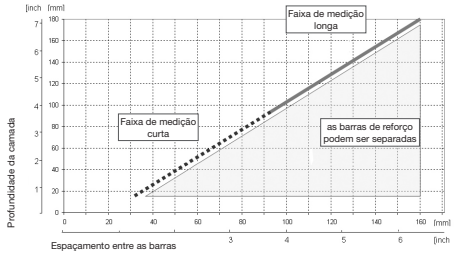
Nota: Este efeito pode ser reduzido por meio da correção da barra vizinha, implementada no Profoscope.

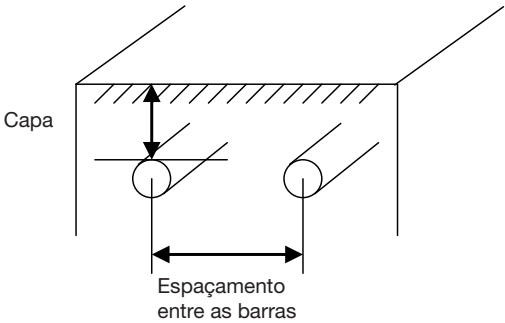
© 2012 by Proceq SA

2.3.2 Resolução

Há um limite no espaçamento mínimo das barras, dependendo da profundidade da camada de concreto. É impossível distinguir entre barras individuais abaixo desses limites.

(Para a profundidade em que barras de tamanhos podem ser detectadas sob qualquer condição - consulte o item 2.2)



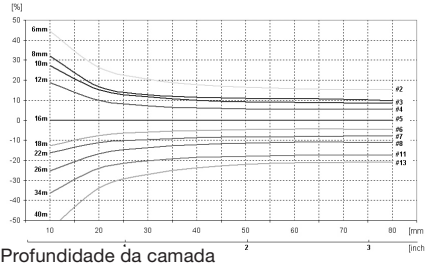


© 2012 by Proceq SA

2.3.3 Efeito do Diâmetro de Barra Configurado Incorretamente

A precisão da medição da camada de concreto também depende da definição do diâmetro da barra.
Os dois gráficos a seguir seguintes fornecem uma estimativa do erro, em porcentagem, da leitura da camada, para tamanhos de armadura diferentes, se um tamanho padrão de 16 mm (#5) for programado.

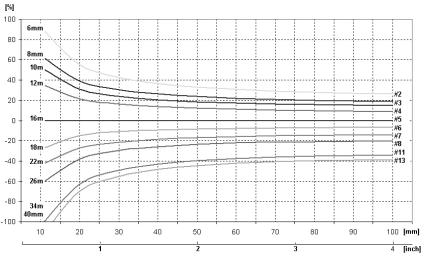
Para a faixa curta:



Erro

Profundidade da camada

Para a faixa longa:



Erro

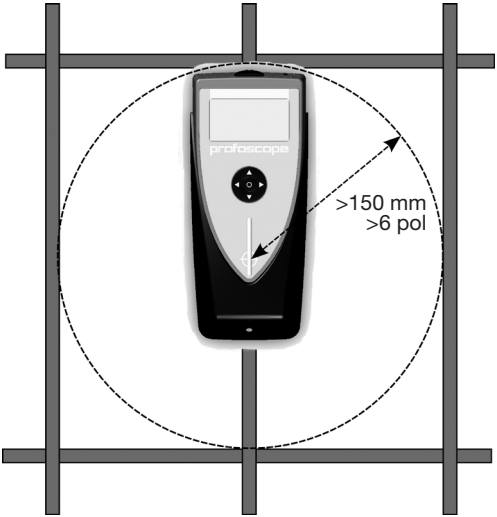
Profundidade da camada

© 2012 by Proceq SA

2.3.4 Fatores que Influenciam na Determinação do Diâmetro

Dois fatores influenciam a determinam do diâmetro da armadura. Um é a espessura da camada de concreto. O diâmetro das armaduras pode ser determinado para camada de concreto que não exceda 80% da faixa pequena. (64 mm; 2,5")

O segundo é a distância entre barras contíguas. A distância entre as barras deve ser maior que os limites mostrados no desenho abaixo (com referência à MC), para a determinação precisa do diâmetro.



2.3.5 Orientação

Obtém-se um sinal mais forte quando a linha central da sonda está paralela à barra. A linha central do Profoscope é o eixo maior do instrumento. Esta propriedade é utilizada para ajudar a determinar das armaduras.

© 2012 by Proceq SA

Leia o **Tutorial**

Entendendo os limites do princípio de indução por pulso

Complete o **Iniciação Rápida**

Verifique a operação de seu Profoscope com o kit de teste de iniciação

Definições Regionais

Mude os valores predefinidos para as definições padrão de sua localidade

O que deseja fazer?

3.2 Localize uma Barra de Reforço → Não é necessária nenhuma definição adicional → Localize a Barra de Reforço → Verifique a Orientação

- Coloque a linha central diretamente sobre a barra de reforço

3.3 Execute a Medição da Profundidade da Capa → Digite o Diâmetro da Barra de Reforço → Coloque a Linha Central Diretamente sobre a Barra de Reforço → Faça a Leitura da Profundidade da Capa

- Uma definição exata do diâmetro da barra de reforço permitirá um resultado preciso da profundidade da capa
- Ative a correção de barras vizinhas, se necessário

3.4 Execute a Medição do Diâmetro da Barra de Reforço → Determinando o Diâmetro Desconhecido de uma Barra de Reforço →

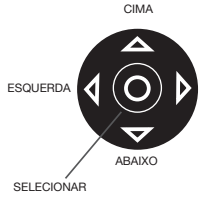
- Crie a Grade de Barras de Reforço
  - Verifique o espaçamento mínimo das barras
- Trabalhe com o Padrão
  - Saiba reconhecer as tolerâncias de erros fornecidas na secção Tutorial
- Faça um Orifício de Inspeção
  - Elimine todas as dúvidas

© 2012 by Proceq SA

3.1 Preparação

Consulte o capítulo 4 para orientação na seleção da sua configuração regional e para navegar pelos menus.

Atalhos da Tela de Medição



Ao pressionar a tecla a seta para cima a luz é ligada/desligada.

Ao pressionar a seta para a direita alterna entre as faixas de medição.

3.2 Localizar uma Armadura

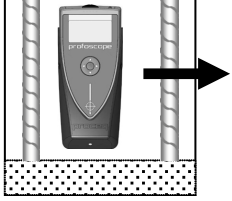
☺ Ligue o Profoscope e execute um reset, como está explicado em "Pronto para Começar". O Profoscope está pronto para localizar uma armadura.

Nota: O Profoscope é capaz de localizar uma armadura e também o ponto médio entre duas armaduras. É importante distinguir qual é qual.

3.2.1 Procurando uma Armadura

Etapa 1 – Coloque o Profoscope na superfície de teste e movimente-o lentamente em uma direção escolhida. O Profoscope reage de modo diferente, dependendo da sua orientação em relação às armaduras. Há três cenários.

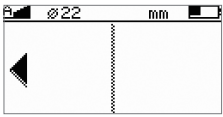
Cenário A)
Varredura Paralela às Armaduras



☺ Tente executá-lo no kit de teste para início de operação.

© 2012 by Proceq SA

As setas indicam a proximidade das armaduras na tela.

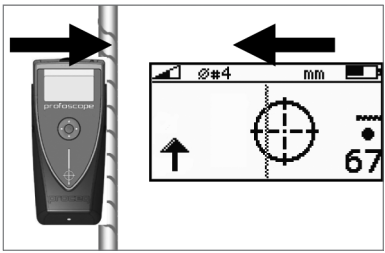


Continue a varredura na direção escolhida.
À medida que você estiver próximo, a mira (vide figura abaixo) indica ou:

- A presença de uma armadura, sob o instrumento, ou
- O ponto médio entre duas armaduras, sob o instrumento.

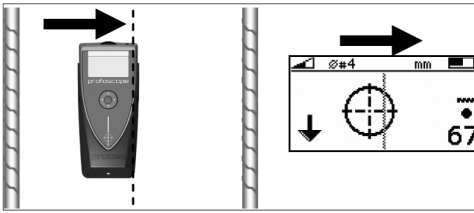
É muito simples diferenciar entre as duas situações.

Aproximando-se de uma Armadura



A mira move-se no sentido oposto ao do Profoscope.
A intensidade do sinal aumenta ⬆ na medida que a mira se move no sentido da linha central da tela.

Aproximando-se de um Ponto médio.

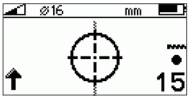


© 2012 by Proceq SA

A mira move-se no mesmo sentido do Profoscope.
A intensidade do sinal diminui ⬇ na medida que a mira se move no sentido da linha central da tela.

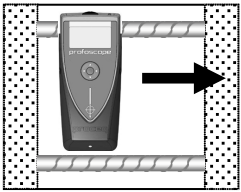
Confirme que você está se aproximando de uma armadura.

Continue a varredura, até que a mira esteja no centro da tela. Quando a mira estiver centralizada com exatidão, o LED indicador acenderá. (Se um sinal acústico for emitido, ele soará enquanto o LED estiver aceso.). A armadura está exatamente sob o centro de medição.



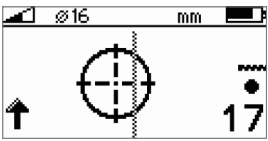
Armadura centralizada

Cenário B)
Varredura Perpendicular às Armaduras



☺ Tente executá-lo no kit de teste para início de operação.

Se houver armaduras dentro da faixa, a mira permanecerá fechado próxima ao centro da tela.



Um movimento pequeno ou nenhum movimento da mira.

Neste caso, gire o Profoscope de 90° e continue a varredura, conforme descrito na seção anterior.

© 2012 by Proceq SA

Cenário C)
Varredura em Ângulo em relação às Armaduras

☺ Tente executá-lo no kit de teste para início de operação.

A resposta na tela será parecida ao do caso onde você faz a varredura em paralelo, mas o movimento da tela será mais lento.

3.2.2 Verifique a Orientação

Etapa 2 – Uma vez localizada a armadura, você precisa verificar a orientação dela, girando ao redor do centro de medição.

☺ Tente executá-lo no kit de teste para início de operação.

Nota: Assegure que a mira permanece centralizada, à medida que você gira.

Gire até obter um valor de camada mínimo e o LED indicador estiver aceso.

Nota: A seta de intensidade do sinal ⬆ também pode ser utilizada para ajudá-lo. A intensidade do sinal aumentará, quando você girar no sentido da orientação correta, e diminuirá quando você girar distanciando-se.

© 2012 by Proceq SA

A linha central do Profoscope agora está diretamente sobre a armadura e apontando na mesma direção. Faça uma maraca em qualquer uma das extremidades do instrumento com um giz ou outro tipo de marcador.

3.2.3 Verificação

Etapa 3 – Verifique, movimentando o Profoscope no sentido da armadura e observe que a leitura da profundidade da camada de concreto exibe um valor constante.

3.2.4 Localizar um Ponto Médio

Etapa 4 – Continue a varredura com a linha central do Profoscope paralela à armadura que você acabou de localizar, À medida que você se aproxima do ponto médio entre duas armaduras, a mira aparecerá novamente na tela. Desta vez:

- A mira se moverá no mesmo sentido que a do Profoscope.
- A intensidade do sinal diminuirá ⬇ na medida que a mira se move no sentido da linha central.

Centralize a mira, conforme descrito previamente para localizar a posição exata do ponto médio.
☺ Você pode querer marcar os pontos médios como orientação na perfuração de furos..

3.2.5 Mapeie a Grade de Armaduras

Etapa 5 – “Reset” o Profoscope novamente e, em seguida, inicie o processo para localizar outras armaduras.

Primeiro faça uma varredura em uma direção e, em seguida, a 90° para montar a grade.
Em breve, você terá uma boa representação da configuração de armaduras, que o ajudará a fazer perfurações ou conduzir outras medições da espessura da camada de concreto e o diâmetro da armadura, e assim por diante.

© 2012 by Proceq SA

3.2.6 Configurações Avançadas (Faixa de Medição)

curta, longa, automática, automática

Este símbolo, no canto superior esquerdo, da tela indica a faixa de medição programada. Alterne entre as faixas, com o corte curto descrito no capítulo 3.1.

A faixa também pode ser programada no menu principal, selecionando o seguinte ícone:

Escolha a faixa curta para detectar armaduras com precisão, que estejam inseridas mais próximas à superfície do concreto.

A configuração de faixa longa permite que as armaduras, inseridas mais profundamente na estrutura de concreto, serem detectadas. Entretanto, ela criará uma esfera de influência maior, o que significa que as armaduras vizinhas podem afetar a leitura.

Alternativamente, escolha a configuração automática que variará entre a faixa curta e a faixa longa, automaticamente.

3.3 Medir a Profundidade da Camada de Concreto

Uma vez localizada a grade de armaduras, a camada pode ser medida.

3.3.1 Estabelecer o Diâmetro da Armadura

☺ O conhecimento preciso do diâmetro também propiciará melhores leituras da profundidade da camada.

O diâmetro de armadura de referência padrão programado no instrumento é 16 mm ou #5. Este valor pode ser visto na coluna de status, na parte superior da tela do display.

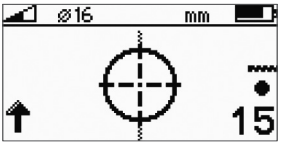
Etapa 1 - Se você ja conhece o diâmetro real da armadura, selecione o ícone para programar este valor como referência.

Nota: Se você NÃO souber o diâmetro da armadura, então, leia o capítulo 3.4.

© 2012 by Proceq SA

3.3.2 Ler a Profundidade da Camada de Concreto

Etapa 2 - Coloque a linha central do Profoscope diretamente sobre a armadura e leia a profundidade da camada.



p. ex.
Profundidade da camada = 15 mm

Nota: Assegure que o centro da medição não está posicionado sobre uma intersecção horizontal/vertical da grade de armaduras.

3.3.3 Configurações Avançadas (Correção de Armaduras Vizinhas)

Conforme descrito no tutorial, as barras vizinhas que estão dentro da esfera de influência também serão detectadas pelo Profoscope e afetarão as leituras de profundidade da camada de concreto. Os efeitos de armaduras vizinhas podem ser compensados introduzindo um valor de correção.

Nota: Isto funciona para armaduras da mesma camada, que estejam em paralelo com a armadura sob teste.

Meça a distância da armadura sob teste até uma armadura vizinha. (Consulte o 3.2.5)

Acesse o menu de configurações, selecione o ícone e digite este valor. Verifique que o símbolo de correção de armadura vizinha esteja ativo na linha de status, no topo do display. Repita a etapa 2.

3.3.3 Configurações Avançadas (Alerta de Camada Mínima)

Este alarme é particularmente útil para detectar profundidade da camada de concreto insuficiente, ao conduzir verificações de larga escala, após remover o gabarito de trabalho ou em inspeções de prédio em larga escala, e assim por diante.

© 2012 by Proceq SA

Acesse o menu de configurações, selecione o ícone e programe o limite de profundidade de camada requerido. Verifique que o símbolo de alerta de camada mínima está ativo na linha de status, no topo do display.
Movimente o Profoscope sobre a superfície de teste. Sempre que a profundidade da camada for menor que a mínima programada, o LED indicador acenderá e, se estiver ativado, um alarme acústico soará.

Nota: Neste modo, o LED não acenderá para indicar que a armadura foi localizada.

3.4 Medir o Diâmetro da Armadura

3.4.1 Determinação do Diâmetro de Armadura Desconhecido

☺ O Capítulo "Pronto para Começar" mostra que, sob condições corretas, o Profoscope pode determinar o diâmetro de uma armadura, com precisão.

O capítulo Tutorial sobre o princípio de indução com pulso descreve as limitações da tecnologia e delineia, com clareza, as condições pelas quais o princípio de indução com pulso leituras de diâmetro de armadura NÃO PODEM ser realizadas, se houver muita interferência de armaduras vizinhas ou de outros objetos metálicos, dentro da esfera de influência..

Foram recomendados 3 métodos de trabalho para obter os melhores resultados.

3.4.2 Criar uma Grade de Armaduras

Método 1 ➡ Mapear uma grade de armaduras sobre uma superfície de teste e, em seguida, selecionar uma armadura da grade que esteja suficientemente distanciada das demais armaduras.

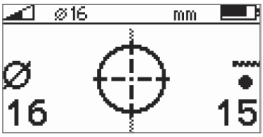
Etapa 1 - Crie uma grade de armaduras, conforme descrito no capítulo 3.2.5.

Etapa 2 - Selecione uma armadura que tenha a maior distância das armaduras vizinhas.

Etapa 3 - Utilize uma régua e confirme que a distância é no mínimo de 150 mm (6"). Se não for, refaça as Etapas 1 e 2 até que seja localizada uma armadura no mínimo com 150 mm (6") de distância da armadura vizinha.

© 2012 by Proceq SA

Etapa 4 - Posicione a linha central do Profoscope sobre a armadura e clique a tecla de função, ◇ no lado esquerdo.



O diâmetro da armadura substitui a seta de intensidade do sinal.

Anote o diâmetro da armadura.

☺ Tente executá-lo no kit de início de operação.

3.4.3 Trabalhar com um Valor Padrão

Método 2 ➡ O objetivo desta abordagem é trabalhar com um valor padrão, com tolerâncias de erro conhecidas.

A partir do item de menu “Bar diameter” (Diâmetro da barra) selecione o valor padrão 16 mm ou #5 para o diâmetro.

⌀

Utilize o gráfico na seção 2.3.3 do tutorial, para compreender os erros que podem ser esperados nas leituras da camada de concreto, se os diâmetros de armadura reais forem diferentes do valor de referência.

3.4.4 Perfurar um Furo para Inspeção

Método 3 ➡ O objetivo desta abordagem é determinar, com precisão, o diâmetro da armadura através de meios destrutivos.

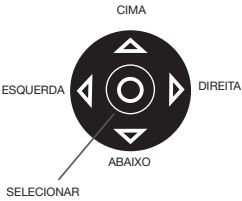
Se nenhum dos métodos 1 e 2 forem viáveis, qualquer que seja a razão, e você ainda estiver com dúvida (este pode ser o caso em que as armaduras são colocadas muito juntas ou têm diâmetros muito pequenos), então, perfure um furo para inspeção, suficientemente grande para permitir o uso de um paquímetro para medir o diâmetro da armadura. Programe este valor no Profoscope e prossiga.

⌀

© 2012 by Proceq SA

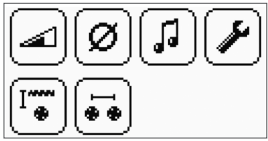
4 Configurações Gerais

4.1 Navegação



O menu de configurações pode ser inserido apertando o botão de seleção. Utilize as teclas de navegação para selecionar o ícone do menu desejado e aperte novamente o botão de seleção.

Faça a rolagem dentro dos menus até a configuração que você deseja estabelecer e aperte o botão de seleção para implementá-lo. Saia do menu principal, apertando reset ou o botão de função.



Cada item do menu está descrito detalhadamente abaixo.

4.2 Configuração Regional

O Profoscope suporta 4 configurações regionais. Esta configuração afeta todos os demais displays e deve ser feito antes de efetuar outras seleções.

Métrico	A camada de concreto e os diâmetros da barra em mm, de acordo com a tabela no 4.3
Polegada ASTM	A camada de concreto em polegada, os diâmetros da barra de acordo com a tabela no 4.3
mm ASTM	A camada de concreto em mm, os diâmetros da barra de acordo com a tabela no 4.3
Japonês	A camada de concreto em mm, os diâmetros da barra de acordo com a tabela no 4.3

© 2012 by Proceq SA

4.3 Diâmetro da Barra

Com base na configuração regional, o menu do diâmetro da barra suporta as seguintes dimensões de barra:

Métrico		ASTM			Japonês	
Tamanho da barra	Diâm. (mm)	Tamanho da barra	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Tamanho da barra	Diâm. (mm)
5	5	#2	0.250	6	6	6
6	6	#3	0.375	10	9	9
7	7	#4	0.500	13	10	10
8	8	#5	0.625	16	13	13
9	9	#6	0.750	19	16	16
10	10	#7	0.875	22	19	19
11	11	#8	1.000	25	22	22
12	12	#9	1.125	29	25	25
14	14	#10	1.250	32	29	29
16	16	#11	1.375	35	32	32
18	18	#12	1.500	38	35	35
20	20	#13	1.625	41	38	38
22	22	#14	1.750	44	41	41
25	25	#15	1.875	48	44	44
28	28	#16	2.000	51	48	48
32	32	#18	2.250	57	51	51
36	36				57	57
40	40					
44	44					
50	50					

4.4 Seleção da Faixa de Medição

Selecione de acordo com a profundidade das armaduras. Sempre que possível, escolha a faixa curta.

	Auto	Chavear automaticamente de curto para longo caso não haja sinal em curta distância	
	Curto	< 80 mm	< 3 pol
	Longo	< 180 mm	< 7 pol

© 2012 by Proceq SA

4.5 Configuração do Áudio

O dispositivo pode soar um tom audível quando uma tecla for pressionada, para dar assistência na localização ou para emitir um alarme quando o alerta de camada mínima for ativado.

-	Sem sinal de áudio, silencioso
Centro	Tecla pressionada. Tom quando a barra de reforço está centrada. Alerta de capa mínima.
Localizar	Tecla pressionada. Tom crescente conforme aproximação da barra. Alerta de capa mínima.

4.6 Camada Mínima

Se uma camada de concreto mínima for selecionada, o LED acende quando a camada estiver abaixo deste limite. Se o áudio estiver ligado, um sinal de áudio é emitido.

Métrico, ASTM mm, Japonês			ASTM pol	
-	mm		-	pol
5	mm		0.20	pol
6	mm		0.24	pol
7	mm		0.28	pol
...			...	
179	mm		7.04	pol
180	mm		7.08	pol

4.7 Compensação de Barra Vizinha

As medições de camada e do diâmetro de barra são influenciadas pelas barras vizinhas. Isto pode ser compensados selecionando a distância das barras.

Métrico, ASTM mm, Japonês			ASTM pol	
-	mm		-	pol
50	mm		2.0	pol
60	mm		2.4	pol
70	mm		2.8	pol
80	mm		3.2	pol
90	mm		3.6	pol
100	mm		4.0	pol
110	mm		4.4	pol
120	mm		4.8	pol
130	mm		5.2	pol

© 2012 by Proceq SA

5 Especificações Técnicas

Fonte de alimentação	2 pilhas x 1,5 V AA (LR6)
Faixa de tensão	3,6 V a 1,8 V
Consumo de Corrente	
Ligado, luz de fundo apagada	~ 50 mA
Ligado, luz de fundo acesa	~ 200 mA
Sleep mode	~ 10 mA
Desligado	< 1 µA
Vida Útil da Pilha	
Luz de fundo apagada	> 50 h
Lua de fundo acesa	> 15 h
Interrupções	
Sleep mode	30 s
Desligamento automático	120 s
Condições Ambientais	
Intervalo de temperatura	-10 ºC a 60 ºC (14 ºF a 140 ºF)
Faixa de umidade	0 a 100% Ur
Classificação IP	IP54
Conformidade	CE, RoHS e WEEE
Normas e Regulamentos Aplicados	
BS 1881 parte 2	
DIN1045	
SN 505 262	
DGZfP B2 (recomendação)	

CE

© 2012 by Proceq SA

6 Números de Peça e Acessórios

Número da Peça	Item
391 10 000	Unidade de Profoscope consistindo de: Profoscope incl. acessórios standard (Pacote com kit de teste para início de operação, pilhas, sacola de lona, alça para pendurar, giz e documentação do produto).
Acessórios Standard Entregues com o Profoscope	
391 80 100	Sacola de lona
350 74 025	Pilha tipo AA
391 80 110	Alça para pendurar
Acessórios Opcionais	
391 10 121S	Revestimentos de proteção autocolantes (Conjunto de 3)
390 00 270	Bloco de teste para calibração
391 80 140	Paquímetro deslizante integrado e aferidor flush pin
325 34 018S	Giz (Conjunto de 10)
Garantia Estendida	
391 88 001	Garantia de 1-ano * adicional
391 88 002	Garantia de 2-anos * adicionais
391 88 003	Garantia de 3-anos * adicionais
* Ao adquirir uma unidade Profoscope, é possível comprar uma garantia adicional de 3 anos no máximo. A garantia adicional deve ser requerida no momento da compra ou dentro de 90 dias da compra.	

Garantia Padrão:
- Parte eletrônica do instrumento: 24 meses
- Parte mecânica do instrumento: 6 meses

© 2012 by Proceq SA

7 Manutenção e Suporte

7.1 Substituindo a Capa de Proteção

Durante a operação normal no local, a base do instrumento desliza por superfícies rugosas. A fim de evitar a abrasão, o instrumento é protegido por uma membrana protetora auto-adesiva. Recomenda-se verificar e substituir esta membrana periodicamente.

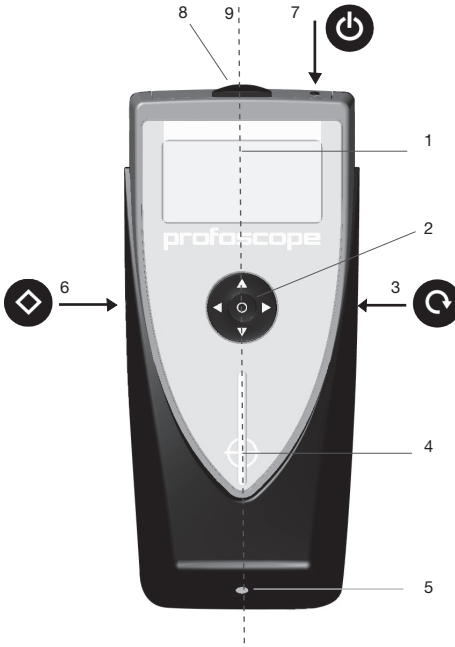
7.2 Conceito de Suporte

A Proceq está empenhada em prover um serviço de suporte completo para este instrumento. Recomenda-se que o usuário registre o produto no site www.proceq.com, para ter acesso a informações valiosas sobre atualizações disponíveis assim como outras informações úteis.

© 2012 by Proceq SA

© 2012 by Proceq SA

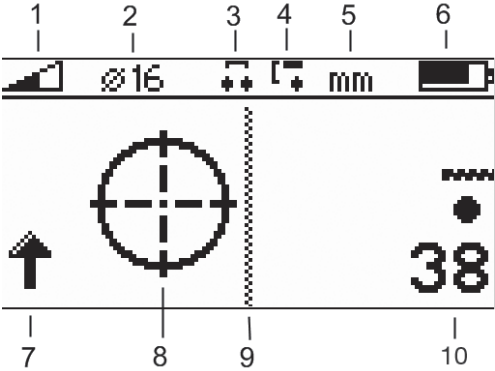
Visão Geral do Profoscope



1 Mostrador
2 Navegação
3 Tecla Reset
4 Centro de medição
5 Indicador LED
6 Tecla de função
7 Botão On/Off
8 Compartimento de bateria
9 Linha central

© 2012 by Proceq SA

O Display do Profoscope



1 Faixa de Medição (curta, longa, automática)
2 Diâmetro de referência da armadura
3 Correção da armadura vizinha ativa
4 Alerta de camada mínima ativa
5 Unidade de medida
6 Status da pilha
7 Intensidade do sinal (aumentando / diminuindo)*
8 Mira
9 Linha central
10 Profundidade da camada medida

* A seta de intensidade do sinal é substituída pela medida do diâmetro da barra:

p. ex.

quando a tecla de função do diâmetro da barra é pressionada.

© 2012 by Proceq SA

© 2012 by Proceq SA